

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

AB

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002060727 A**

(43) Date of publication of application: **26.02.02**

(51) Int. Cl.

C09K 3/10
B65D 53/06
C08G 18/80
C08K 3/00
C08L 75/04
F16J 15/10
///(C08L 75/04 , C08L101:00)

(21) Application number: **2000249188**

(22) Date of filing: **21.08.00**

(71) Applicant: **NIPPON POLYURETHANE IND CO LTD**

(72) Inventor: **YOKOTA HIROYOSHI**
ARAI SUMUTO
TAKADA OSAMU

(54) **COMPOSITION FOR CANOPY PACKING AND METHOD FOR PRODUCING CANOPY PACKING BY USING THE COMPOSITION**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a composition which is used for canopy packings, does not require an installation for compounding two liquids or three liquids of a main agent/a curing agent, is one-can curing composition, can be cured at the temperature of a mold within several minutes, even when a high pressure pump having a large capacity of a mold having good sealability is not used, gives cured products capable of

being demolded in spite of small hardness, and gives good mechanical strengths and so on.

SOLUTION: This composition for canopy packings, comprising (A) a blocked isocyanate whose isocyanate groups has been blocked with a blocking agent, (B) an active hydrogen-containing compound having two or more functional groups, (C) organic substance powder having an average particles diameter of 40 to 250 μm , and (D) inorganic substance powder having an average particle diameter of <40 μm .

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

AE
(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

AE
(11) 特許出願公開番号
特開2002-60727
(P2002-60727A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002. 2. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
C 0 9 K 3/10		C 0 9 K 3/10	D 3 E 0 8 4
			Q 3 J 0 4 0
			Z 4 H 0 1 7
B 6 5 D 53/06		B 6 5 D 53/06	A 4 J 0 0 2
C 0 8 G 18/80		C 0 8 G 18/80	4 J 0 3 4
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-249166(P2000-249166)

(22) 出願日 平成12年8月21日 (2000. 8. 21)

(71) 出願人 000230135
日本ポリウレタン工業株式会社
東京都港区芝四丁目1番23号
(72) 発明者 横田 博栄
神奈川県茅ヶ崎市松浪2-2-27
(72) 発明者 新居 澄人
神奈川県横浜市港北区綱島東3-5-37
(72) 発明者 高田 修
神奈川県横浜市保土ヶ谷区狩場町422-14

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天蓋パッキン用組成物及び該組成物を用いた天蓋パッキンの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 主剤/硬化剤の2液又は3液の配合設備を必要としない、一液硬化性組成物であり、能力の大きい高圧ポンプや密閉性のよい金型を使用しなくても、金型温度により数分で硬化し、硬度が小さいにもかかわらず脱型ができ、機械的強度等が良好な天蓋パッキン用組成物を提供する。

【解決手段】 (A) イソシアネート基がブロック化剤で封鎖されたブロックイソシアネート、(B) 官能基数が2以上の活性水素含有化合物、(C) 平均粒径が40～250 μ mの範囲にある有機物粉末、(D) 平均粒径が40 μ m未満の無機粉末からなる天蓋パッキン用組成物により解決する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) イソシアネート基がブロック化剤で封鎖されたブロックイソシアネート、(B) 官能基数が 2 以上の活性水素含有化合物、(C) 平均粒径が 40～250 μm の範囲にある有機物粉末、(D) 平均粒径が 40 μm 未満の無機粉末からなる天蓋パッキン用組成物

【請求項 2】 (C) 平均粒径が 40～250 μm の範囲にある有機物粉末と (D) 平均粒径が 40 μm 未満の無機粉末 ((C) + (D)) を天蓋パッキン用組成物中 ((A) + (B) + (C) + (D))、1～30 質量% 含有することを特徴する請求項 1 記載の天蓋パッキン用組成物。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の組成物を 100～250℃ に加熱硬化させることを特徴とする天蓋パッキンの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブロックイソシアネート、活性水素含有化合物、特定粒径の有機物粉末及び無機粉末からなる天蓋パッキン用組成物並びに該組成物を用いた天蓋パッキンの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来よりポリウレタンエラストマーからなる成型品は優れた物理的性質、例えば、高い引張り強度、耐疲労性、良好な低溫柔軟性、耐摩耗性を有している。これらの特性からロール類、パッキン類、各種機械部品、自動車部品、電子機器部品等が生産されている。

【0003】一般に、ポリウレタン樹脂を製造する方法としては、例えば、高分子ポリヒドロキシル化合物、鎖延長剤として低分子ポリヒドロキシル化合物と、有機ジイソシアネート化合物とを触媒の存在下又は不存在下のもとにて反応させる方法が知られている。そして、この方法には大別して二つあり、前記 3 成分を同時に反応を行うワンショット法と、あらかじめ高分子ポリヒドロキシル化合物と有機ジイソシアネート化合物とからイソシアネート基末端ウレタンプレポリマーを主剤としてこれに低分子ポリヒドロキシル化合物を架橋反応させるプレポリマー法に分けることができる。

【0004】このような例として、特開昭 63-8685 号公報ではポリエステルポリオールとジフェニルメタンジイソシアネートとからなるイソシアネート基末端ウレタンプレポリマーを主剤として、1, 4-ブタンジオールとトリメチロールプロパンとからなる任意の混合物を架橋剤として反応させ、後キュアとして 140℃ で熱処理を行い、硬度 78～80 (JIS-A) のウレタンエラストマーを得る方法である。この方法により得られるウレタンエラストマーは機械的強度に優り、特に電子写真複写機用クリーニング部材としてバランスがよい。

【0005】ポリウレタン樹脂をパール缶やオープンド

ラム等の容器天蓋用パッキンに用いた例としては、特開昭 61-9481 号公報に記載された技術がある。この技術は、ポリウレタンプレポリマーを主成分とする第一液と、ポリオールを主成分とする第二液からなり、この二液を混合した際、0～60℃ の温度範囲における混合物の粘度が 200～20,000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ に調整されたものである。

【0006】このように産業用機械を用いた注型操作では、主剤成分を入れるタンクと硬化剤成分を入れるタンクを用意し、それぞれのタンクより、定量ポンプにて、一定の配合比率になるように混合装置へ送液する。混合は、機械的攪拌又は高圧衝突方式により行われたのち金型に注型され一定時間の熱処理にてエラストマー成型品が得られている。

【0007】機械的攪拌は、一般に常圧で行われるので、金型に流し込む際、流動時間が必要であり、硬化時間を短縮しようとするには限界があった。又、高圧衝突混合方式では、能力のある高圧ポンプと密閉性のよい金型を必要とした。床材等の広い面積の被覆材では、スプレー方式が採用されているが、本発明の目的の一つである容器のシール素材のような形状のあるものの成形はできない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、主剤／硬化剤の 2 液又は 3 液の配合設備を必要としない、一液硬化性組成物であり、能力の大きい高圧ポンプや密閉性のよい金型を使用しなくても、金型温度により数分で硬化し、硬度が小さいにもかかわらず脱型ができ、機械的強度等が良好な天蓋パッキン用組成物を提供することにある。

【0009】特開昭 61-9481 号公報に記載のような二液型組成物であっても、ブロックイソシアネートとポリヒドロキシル化合物からなる一液型組成物であっても、硬化や分解・反応を早めるために高温にすると反応硬化する前に液の粘度が低下するのが一般的である。このとき、吐出場所の天蓋が移動しているとその振動により、パッキン層の厚みが均一でなくなったり、天蓋の溝から流れ出た反応液が加熱炉内製造ラインを汚染する等の問題や、吐出終了時の液切れが悪いと吐出すべき溝以外の場所を汚すという問題点があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明者は、鋭意検討した結果、ブロックイソシアネート成分、活性水素基含有成分、有機物粉末、微細な無機粉末を含有する組成物を用いることにより、加熱成形によってブロック剤が解離したと同時に、瞬時にウレタン化及び／又はウレア化反応が完結し硬化物が得られること、と該組成物の吐出、ライニング、液切れが良好である組成物及び該組成物を用いたパッキンの製造方法を見出し発明を完成するに至った。すなわち、本発明

は、以下の(1)～(3)である。

(1) (A) イソシアネート基がブロック化剤で封鎖されたブロックイソシアネート、(B) 官能基数が2以上の活性水素含有化合物、(C) 平均粒径が40～250 μmの範囲にある有機物粉末、(D) 平均粒径が40 μm未満の無機粉末からなる天蓋パッキン用組成物

【0011】(2) (C) 平均粒径が40～250 μmの範囲にある有機物粉末と(D) 平均粒径が40 μm未満の無機粉末((C)+(D))を天蓋パッキン用組成物中((A)+(B)+(C)+(D))、1～30

質量%含有することを特徴する前記(1)の天蓋パッキン用組成物。

【0012】(3) 前記(1)又は(2)の組成物を100～250℃に加熱硬化させることを特徴とする天蓋パッキンの製造方法。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に本発明を更に詳しく説明する。本発明のブロックイソシアネートに用いられるポリイソシアネートとしては、芳香族系ポリイソシアネート、脂肪族系ポリイソシアネート、脂環式系ポリイソシアネート等が挙げられる。

【0014】具体的には、2, 4-トリレンジイソシアネート、2, 6-トリレンジイソシアネート、キシリレン-1, 4-ジイソシアネート、キシリレン-1, 3-ジイソシアネート、キシリレン-1, 2-ジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、2, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、2, 2'-ジフェニルメタンジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルエーテルジイソシアネート、2-ニトロジフェニル-4, 4'-ジイソシアネート、2, 2'-ジフェニルプロパン-4, 4'-ジイソシアネート、3, 3'-ジメチルジフェニルメタン-4, 4'-ジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルプロパンジイソシアネート、m-フェニレンジイソシアネート、p-フェニレンジイソシアネート、ナフチレン-1, 4-ジイソシアネート、ナフチレン-1, 5-ジイソシアネート、3, 3'-ジメチルキシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート等の芳香族ジイソシアネート、また、テトラメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、3-メチル-1, 5-ペンタンジイソシアネート、リジンジイソシアネート等の脂肪族ジイソシアネート、また、水素添加トリレンジイソシアネート、水素添加キシリレンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネート、水素添加テトラメチルキシリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート等の脂環族ジイソシアネート、更に、これらの有機ジイソシアネートのウレタン変性体、アロファネート変性体、ウレア変性体、ビウレット変性体、カルボジイミド変性体、ウレトニイミン変性体、ウレトジオン変性体、イソシアヌレート変性体

等の単独あるいは2種類以上の混合物を挙げることができる。

【0015】また、これらポリイソシアネートと活性水素含有化合物との反応により得られるイソシアネート基末端プレポリマーの利用がより好ましい。プレポリマー用のポリイソシアネートは、2, 4-及び2, 6-トリレンジイソシアネート(以下TDIと略す)の混合物やジフェニルメタンジイソシアネート及びカルボジイミド化ジフェニルメタンジイソシアネートが好ましい。

【0016】イソシアネート基末端プレポリマーの合成に用いられる活性水素含有化合物とは通常のポリウレタン樹脂を構成する成分であり、アジペート系、ラクトン系、カーボネート系、エーテル系ポリオールを用途に応じ使用することができる。好ましい活性水素含有化合物は、エーテル系ポリオールであり、この例としては、ポリオキシアルキレンポリオールを挙げることができる。このポリオールは、2～4官能の低分子化合物を開始剤として、エチレンオキシドやプロピレンオキシド等のアルキレンオキシドを付加させた数平均分子量500～10,000のものが好ましい。またアルキレンオキシドとしては、プロピレンオキシドが過半を占めるものが好ましい。

【0017】イソシアネート基末端プレポリマーの合成方法は、過剰のポリイソシアネート中へ活性水素含有化合物を添加し、80～90℃で1～2時間反応させることで得られる。プレポリマーのイソシアネート基の含有量としては、1～20質量%、更には2～10質量%が好ましい。

【0018】イソシアネート基の反応活性を封じ込めるブロック化剤としては、ε-カプロラクタム、MEKオキシム、アセト酢酸エチル等が用いられる。

【0019】ブロック化反応は、プレポリマー化反応と同様に、イソシアネート基末端プレポリマー中へブロック剤を添加反応させることで行うことができる。工程を簡単にするために、プレポリマー化に引き続いてブロック化反応を行うとよい。ブロック化率は、イソシアネートと同モル又はわずかにブロック剤が過剰であることが好ましい。得られるブロック化されたイソシアネートは取扱上から常温又は常温から80℃で液状であることが好ましい。

【0020】(B)の平均官能基数が2以上の活性水素含有化合物としては、ポリオールやポリアミン等を挙げることができる。この化合物の数平均分子量は、62～12,000の範囲が好ましい。

【0021】前記ポリアミンとしては、数平均分子量500未満の低分子量の3, 3'-ジメチル-4, 4'-ジアミノジシクロヘキシルメタン、3-アミノ-1-シクロヘキシルアミノプロパン、イソホロンジアミン、1, 3-ビス(アミノメチル)シクロヘキサンや、数平均分子量500以上の高分子量のポリオキシアルキレン

ポリアミン等が考えられる。ハードセグメントを構成する低分子量のポリアミノ化合物としては、イソシアネートとの反応性がやや小さいものがよいが、ハロゲン含有のMOC Aは毒性の面から避けた方がよい。低分子ポリアミノ化合物のアミノ基としては、反応性の面から、芳香族環についたもので、芳香環の隣接位置にアルキル基があるものや芳香環についた2級アミノ基が好ましい。イソシアネートとの反応性の大きすぎる脂肪族1級ジアミノ化合物では、高分子化したエラストマーを得ることが難しい。

【0022】数平均分子量500以上の高分子アミノ化合物としては、ポリエーテルポリオール末端水酸基をアミノ基に返還したポリオキシアルキレンポリアミンがあり、ハンツマン社から市販されている。数平均分子量として、1,000~5,000のものが入手できる。また、アミノ官能基数としては、2~3のものが市販されている。

【0023】ポリオール化合物としては、前記イソシアネート基末端プレポリマーの合成に用いた活性水素化合物を挙げることができる。また、分子量の比較的小さな活性水素化合物も用いることができる。例えば、エチレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、1,2-ブタンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサンジオール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,8-オクタジオール、1,9-ノナンジオール、ジエチレングリコール、シクロヘキサン-1,4-ジオール、シクロヘキサン-1,4-ジメタノール、ジメチロールヘプタン、ダイマー酸ジオール、トリメチロールプロパン、グリセリン、ヘキサントリオール、クオドロールあるいはビスフェノールA、水素添加ビスフェノールA及びエチレンオキサイド又はプロピレンオキサイド付加物等の数平均分子量500未満の低分子ポリオールが挙げられる。

【0024】水酸基とアミノ基では、イソシアネート基との反応性が極端に異なり、アミノ基が先に反応するので、水酸基は未反応となりやすく、従って分子量が伸びず、得られた樹脂の機械強度が劣ったものができやすい。そのため、ポリオールとポリアミンとの併用系では、反応バランスを考慮して配合する必要があり、高分子ポリオールは、イソシアネート末端プレポリマーに組み込み、高分子化合物はアミノ基末端化合物とすることが好ましい。又、低分子ポリオール成分としては、3級アミノ基を有するヒドロキシル基末端化合物を用いることが好ましい。

【0025】(C)の平均粒径が40~250 μ mの範囲にある有機物粉末としては、天然高分子化合物や合成高分子化合物の粉末を挙げることができる。粉末の形状や粒径が一定のものを得ようとすると合成高分子化合物

が良く、天蓋パッキン用組成物の主成分と同類であるポリウレタン樹脂の粉末が特に好ましい。ポリウレタン樹脂の粉末は、すでに高分子になったものを粉砕する方法、樹脂溶液から樹脂を沈殿させる方法、水系エマルジョンを製造し、このエマルジョンを凝固させて樹脂粉末を製造する方法、非水分散重合による方法等により得られるものである。本発明においては、粒径分布が小さく、形状もほぼ均一な球状のものが得られる非水分散重合による粉末ポリウレタン樹脂が好ましい。このような粉末ポリウレタン樹脂は、日本ポリウレタン工業からパールセンシリーズとして入手できる。本発明の有機物粉末の「平均粒径」は、レーザー式粒度分析計にて測定した粒径分布における50%の累積パーセントの値である。本発明の有機物の平均粒径は、40~250 μ mであり、更に好ましくは、70~200 μ mである。添加量は、天蓋パッキン組成物中1~10質量%が好ましく、1~3質量%が更に好ましい。より粒径の小さい無機粉末との質量比では、0.2:1~5:1が好ましい。この範囲外では、組成物の流動性や液切れが悪化する。

【0026】(D)平均粒径が40 μ m以下の無機粉末としては、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、クレイ、ケイソウ土、シリカ等がある。無機粉末の平均粒径は、その粒径に従って、上記レーザー式粒度分布計又はコールターカウンターTA-2（コールターエレクトロニクス製）を用いて30 μ mのアパーチャーチューブにより測定した粒度分布における50%累積パーセントの値である。無機粉末は、平均粒径が0.5~10 μ mの超微粉末と10~40 μ mの微粉末の併用により、平均粒径を40 μ m未満、好ましくは30 μ m未満に調整することが好ましい。添加量は、天蓋パッキン組成物中1~20質量%が好ましく、2~6質量%が更に好ましい。より粒径の大きい有機物粉末との質量比では、0.2:1~5:1が好ましい。この範囲外では、組成物の流動性や液切れが悪化する。

【0027】粉末の合計量(C)+(D)は、天蓋パッキン用組成物中1~30質量%であり、好ましくは3~9質量%である。この範囲外では、組成物の流動性や液切れが悪く、得られるパッキンの表面平滑性も悪化する。

【0028】本発明の組成物には、熱分解型の発泡剤を加えることができる。引張り強さの向上を目指して、ウレタン基やウレア基からなるハードセグメント量を増やすとその量につれて樹脂は硬くなる。無発泡では、硬すぎてパッキンとして使用できない組成でも、発泡した樹脂では柔らかくなるので、パッキンとして利用できるようになる。添加量は、目的とする硬さや比重、その他物性のバランスを考慮して決定される。添加量が多くなればなるほど、発泡倍率が大きくなり、比重は小さくなる。それにつれて柔らかくなるが、圧縮永久歪み等は、

逆に悪化する。分解型の発泡剤としては、炭酸ナトリウム系、ヒドラジン系、ニトロソ系、アゾ系等が挙げられる。好ましい発泡剤としては、アゾ系であり、より具体的にはアソビスイソブチロニトリル、アゾジカーボンアミド等が挙げられる。

【0029】本発明では、ポリウレタンの製造において通常使用されている触媒、可塑剤、内部離型剤、補強剤、安定剤等の任意の成分を必要に応じて使用することができる。

【0030】触媒としては、例えば、ジブチルチンジラウレート、ジオクチルチンジラウレート、トリエチルアミン、ネオデカン酸ビスマス、ジアザビスクロウンデセン等が挙げられるが、反応が極めて早いアミノ化合物を用いているときは、使用する必要性はほとんど無い。

【0031】可塑剤成分の添加により低粘度化させることもできるが、内容物への移行により、可塑化効果が失われシール材としての性能が劣化するので使用しないほうが好ましい。

【0032】更に公知の各種添加剤を加えることができる。例えば、成形品の着色を目的とした染料、顔料があり、成形品の保形性及び曲げ強度の向上を目的としたガラス繊維等の無機フィラー、その他難燃性向上剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、電気絶縁性向上剤、防かび剤、有機酸の金属塩、アミド系ワックス、金属酸化物、金属水酸化物等の増量剤等である。

【0033】本発明の組成物は一液であり、主剤、硬化剤からなる二液性組成物と異なり、混合操作及び混合後のポットライフ時間内で金型へ充填する必要性はない。容量の小さな吐出機や手作業での注入も可能である。本発明の組成物は、加熱により、ブロック剤がはずれて硬化反応が生ずるので、組成物を急激に昇温できる金型や装置の使用が好ましい。薄い金型を高温のオーブンに入れる方法や金型の熱媒で急激に加熱し、硬化後急冷して型から取り出す等の方法が採用できる。そのため、成型品の形状は、熱伝導により内部が分解温度以上になる必要性から0.1～10mm、更には1～7mmの厚みであることが好ましい。また、離型剤を使用すれば樹脂のみからなる成型品が得られ、離型剤を用いない溝付き金属板を用いれば、金属板と樹脂との一体成型品が得られる。

【0034】

【実施例】以下に、実施例、比較例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらにより何ら限定して解釈されるものではない。以下の実施例等において、「部」は全て「質量部」を、「%」は全て「質量%」を意味する。

【0035】本発明に使用した原料について下記に示す。

パールセンU-202B：熱可塑性ポリウレタン樹脂パウダー、日本ポリウレタン工業（株）製、平均粒径10

0μm

炭酸カルシウム：三共精粉（株）製、平均粒径30μm
ニップジェルAZ200：粉末シリカ、日本シリカ（株）製、平均粒径2.5μm

C-2532：TDI系ブロックイソシアネート、日本ポリウレタン工業製、

潜在イソシアネート平均官能基数=2、

潜在イソシアネート含有量=4.1%

ラロミンC-260：アミン化合物、官能基数2、分子量238、BASF製THPEA：N, N, N', N'-テトラキス（2-ヒドロキシプロピル）エチレンジアミン

TMP：トリメチロールプロパン

熱分解型発泡剤：アゾジカーボンアミド

ZnO：酸化亜鉛

Zn-St：ステアリン酸亜鉛

【0036】実施例1

ラロミンC-260を5.8部、THPEAを3.3

部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、炭酸カルシウムを2部、ニップジェルAZ200を2部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を減圧し気泡を除去した

後、回転する溝深さ7mm、幅8.5mm、外円周940mmのシール部を有する金属ペール缶の天蓋溝内に発泡後の厚みが7mmになるように原料液を流し込んだ。

蓋が1周したところで吐出を終了し、次の蓋への吐出に移った。吐出が終了した天蓋を、200℃の加熱炉に3分間入れ、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性試験を行った。結果を表2に示す。又、天蓋の溝に離型剤を塗り、上記と同様にして物性測定用のパッキンを得てJIS K 7312に準拠して物性測定を行った。結果を表1に示す。

【0037】実施例2

THPEAを7部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性

試験を行った。結果を表1に示す。

【0038】実施例3

THPEAを7部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性

試験を行った。結果を表1に示す。

【0039】実施例4

THPEAを7部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性

試験を行った。結果を表1に示す。

【0040】実施例5

THPEAを7部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性

試験を行った。結果を表1に示す。

【0041】実施例6

THPEAを7部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属ペール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着は無かった。成形した金属ペール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、ペール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性

試験を行った。結果を表1に示す。

【0042】実施例7

試験を行った。結果を表2に示す。又、天蓋の溝に離型剤を塗り、上記と同様にして物性測定用のパッキンを得てJIS K 7312 に準拠して物性測定を行った。結果を表1に示す。

【0038】実施例3

TMPを2.2部、ラロミンC-260を6.0部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、パールセンU-202Bを3部、ホモカルDを4部加え、各粉末が均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属パール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は平均化されたものであった。又、液切れが良く、溝以外への樹脂の付着はなかった。成形した金属パール缶天板用パッキンの性能試験を行うために、パール缶内部に各種内容物を入れ40℃×1ヶ月の漏れ性試験を行った。結果を表2に示す。又、天蓋の溝に離型剤を塗り、上記と同様にして物性測定用のパッキンを得てJIS K 7312 に準拠して物性測定を行った。結果を表1に示す。

【0039】比較例1

ラロミンC-260を5.8部、THPEAを3.3部、

*部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属パール缶天蓋用パッキンを成形した。反応液は200℃の温度により、粘度の低下が激しく、ライニング時の天蓋の小さな振動や傾きにより液の移動が生じ、成型シール層の肉厚は4~7mmと不均一なものがあった。又、液切れが悪く、溝以外への樹脂の付着が発生した。

10 【0040】比較例2

ラロミンC-260を5.8部、THPEAを3.3部、C-2532を100部を混合し、次いで熱分解発泡剤を2部、酸化亜鉛を0.5部、ステアリン酸亜鉛を0.5部加え均一に混合した。次いで、炭酸カルシウムを7部加え均一分散されるまで攪拌した。次いで、この混合物を実施例1と同様に成形して、天蓋と一体成形された金属パール缶天蓋用パッキンを成形した。成型シール層の肉厚は均一であったが、液切れが悪く、溝以外への樹脂の付着が発生した。

20 【0041】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3
物性試験			
密度 (g/cm ³)	0.75	0.73	0.73
A硬度	22	20	15
引張り強さ (MPa)	3	3	3
圧縮永久歪み (%)	40	42	45

【0042】【パール缶の漏れ性試験】パール缶内部に表2に記載した内容物を10L充填し、パール缶を横倒しにして、雰囲気温度40℃で1ヶ月缶放置し、内容物の漏れを確認した。1品種の内容物に対し10缶の試験パール缶を使用し、洩れた缶があるかどうかを観測し ※

※た。表2に示すように、全ての缶で漏れは発生しなかった。

30 【0043】

【表2】

	実施例1	実施例2	実施例3
試験液体			
灯油	○	○	○
エンジンオイル	○	○	○
タービン油	○	○	○
10%NaOH	○	○	○
n-ヘキサン	○	○	○

【0044】表2において

○：液漏れは確認されなかった。(×)：液漏れが確認される。

【0045】

【発明の効果】本発明の天蓋パッキン用組成物からなる成形品は硬度範囲がJIS-K-7312に定めるA硬度計で5~60の範囲にあり、2液混合注型機を使用することなく、天蓋と一体成形されたパッキンを得ること

ができる。また高温下の状態で天蓋の溝にライニングされた反応液にチキソ性を付与させることで、成形されたシール層は肉厚が均一であり、また、液切れが良好であり、得られた成形品は機械的強度等のバランスに優れるものである。また、この天蓋パッキンは、耐溶剤性やシール性が良好で、パール缶等のシール素材として適したものである。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード (参考)
C 0 8 K 3/00		C 0 8 K 3/00	
C 0 8 L 75/04		C 0 8 L 75/04	
F 1 6 J 15/10		F 1 6 J 15/10	X
//(C 0 8 L 75/04		(C 0 8 L 75/04	
101:00)		101:00)	

F ターム(参考) 3E084 CC01 DC01 HA03 HB03 HC03
 3J040 AA12 BA02 FA06 HAO2 HA11
 HA21
 4H017 AA03 AA04 AB03 AB04 AC03
 AD02 AD03 AE04
 4J002 AA012 AA022 CK021 DE236
 DG046 DJ006 DJ016 DJ036
 FD012 FD016 FD140
 4J034 CA01 CA04 CA05 CA14 CA15
 CC03 CD04 HA01 HA07 HB05
 HB07 HB08 HB09 HB11 HC03
 HC12 HC17 HC22 HD04 HD12
 JA42 KC17 KD02 KD11 KD12
 MA03 MA21 MA26 RA08 RA10